

计算机·PLC 应用

FX_{2N} 系列 PLC 构建的 CC-LinK 系统

孙小智 (四川达州职业技术学院, 635001)

摘要: 本文介绍了以 FX_{2N} 系列 PLC 作为主站, 构成高速、经济的 CC-LinK 现场总线系统。

关键词: CC-LinK; CC-LinK/LT; RAS; PLC; 总线

中图分类号: TM571+.6+1

文献标识码: B

文章编号: 1004-0420(2007)02-0028-02

0 引言

三菱现场总线 CC-LinK 技术, 是一种可同时高速处理和传输信息数据的现场网络系统, 可提供高效一体化的工厂控制和远程自动化控制。具有运行可靠, 修改控制软件简单, 成本低等特点, 广泛的运用于化工、机械制造、食品、半导体生产线等自动控制中。目前, 在中国已成立了 CC-LinK 推广中心, 其技术标准已获国际 ISO 认证, 已正式成为我国国家标准。由 FX_{2N} 系列程控器作为主站构成的 CC-LinK 系统, 可以连接适用于 CC-LinK 的产品和合作厂商的工控设备, 可按用户控制要求选择合适的设备构建高速的现场总线网络。该系统由于实现了网络的省配线、省空间, 在提高布线工作效率的同时, 还减少了安装费用和维护费用, 特别适用于中小型工厂建立集散型控制系统。

1 FX_{2N} 程控器构建的 CC-LinK 系统组成

由 FX_{2N} 程控器作为主站的 CC-LinK 系统, 主要由系统主站模块 FX_{2N}-16CCL-M 和接口模块 FX_{2N}-32CCL 构成, 见图 1。

1.1 CC-LinK 系统主站块 FX_{2N}-16CCL-M

该主站块采用 CC-LinK 专用电缆, 具有丰富的 RAS 功能, 通过缓存使用 FROM/TO 指令完成与 PLC 的通信。该主站块支持 156 kbit/s, 625 kbit/s, 2.5 Mbit/s, 5 Mbit/s, 10 Mbit/s 的通信速率, 最大传输距离可达 1 200 m (与传输速率有关), 使用 CC-LinK Ver 1.1 版本, 最多可连接 7 个远程 I/O 站 (每个远程 I/O 站可具有 32 点输入/输出) 和 8 个远程设备站, 通过接口模块 FX_{2N}-32CCL 可与 QnA/Q 系列主模块相连, 如图 2。

1.2 CC-LinK 系统接口的模块 FX_{2N}-32CCL

FX_{2N} 系列 PLC 作为一个远程设备站是通过接口

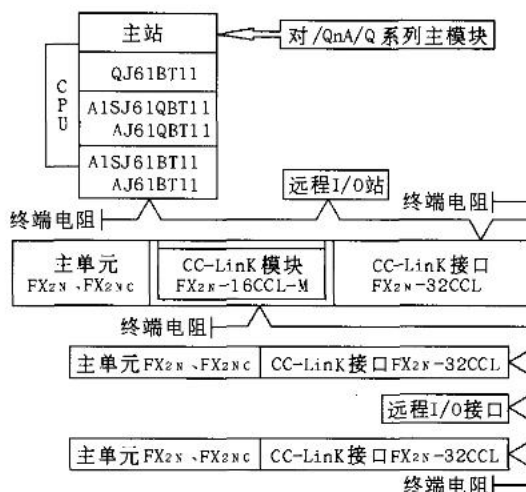


图 1 CC-LinK 系统

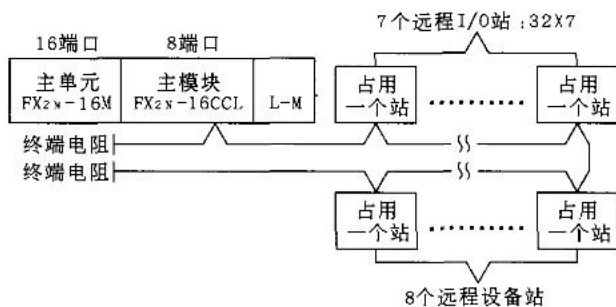


图 2 FX_{2N}-32CCL QnA/Q 系列相连

模块 FX_{2N}-32CCL 与 CC-LinK 系统相连的, 该模块占用 PLC 的 8 个输入点或 8 个输出点, 通过缓存使用 FROM/TO 指令从 FX PLC 执行通信功能。一个远程设备站占用站点数可为 1~4 个 (由旋钮开关设置), 每个远程设备站具有 32 点输入/输出, 但是最顶端的 16 点由 CC-LinK 系统作为系统区被占用, 该模块支持 CC-LinK Ver1.00 版本, 站号 1~64 可选。

2 CC-LinK/LT 系统

该系统专用于 FX 系列 PLC 对远程 I/O 模块的连接, 是 CC-LinK 的底层技术, 主要由系统主站模块

FX_{2N}-16 LINK-M 与远程 I/O 单元用双绞线或绝缘电缆进行构建(如图3)。整个系统允许扩展距离最大为 200 m, 无需终端电阻, 网络为自由拓扑结构, 每个主模块 FX_{2N}-16LINK-M 最多可连接 16 个远程 I/O 站, 可采用“T”型分支状, 与高效能的 CC-LinK 网络兼容, 可通过网桥与 CC-LinK 进行无缝连接。

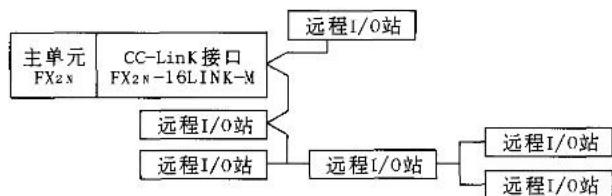


图3 系统主站模块与远程 I/O 单元构建图

3 结束语

由 FX_{2N} 系列 PLC 构建的中小型 CC-LinK 系统,

具有运行可靠、成本低、方便接线、配线的特点, 正日益受到各个厂家的注意, 同时 CC-LinK 技术也在不断发展, 近期 CC-LinK 协会推出了 CC-LinK 的升级版 CC-LinK Ver2.0(将数据扩大了 8 倍)和 CC-LinK 的底层网络 CC-LinK/LT, 标志着 CC-LinK 技术在不断发展和进步, 同时会为制造业和其他行业的远程自动化控制提供更好的解决方案。

参考文献:

- [1] 陈立定. 电气控制与可编程序控制器的原理及应用[M]. 北京:机械工业出版社, 2004.
- [2] 周斌. 机电一体化实用技术手册[M]. 北京:兵器工业出版社, 1994.
- [3] 李建兴. 可编程序控制器及其应用[M]. 北京:机械工业出版社, 1999.

收稿日期:2006-11-14

天水二一三电器有限公司推出系列化新产品

天水二一三电器有限公司以产品智能化、电子化、系列化、模块化、环保化为设计理念, 一次性整体推出可涵盖天水二一三电器的系列化新产品, GSC3 系列交流接触器、GSR1 系列热过载继电器、GSJ3 系列接触器式继电器、GSB2 系列小型断路器、GSM8 系列塑壳式断路器共 5 个系列 10 种机型 28 种电流规格的新产品。可全面替代市场上广泛使用的现有 GSC1、JZC1、JSR1、DZX2/4、DZX7 系列产品, 市场前景广阔, 全部产品符合欧盟 RoHS 指令, 这在同行业中属首家, 将为产品打入国际市场奠定良好的基础。

5 个系列的新产品具备以下创新点:

GSC3 系列交流接触器在继承了 GSC1 系列接触器产品高可靠性、高寿命、组合功能强、多种安装方式等特点的基础上, 38 A 以下电流规格增加了一对辅助触头, 并将产品分为三层接线方式, 辅助触头、主触头、控制端分层布置, 在方便接线的同时大大增加了电气间隙, 提高了电性能; 接触系统上加装三层防护罩, 采用插入式配合, 保证了上下壳配合质量, 极大地提高了防尘性能。同时, 产品采用恒流技术对产品线圈进行控制和保护, 使产品具有宽电压、节能、过电压抑制、低噪音、可靠性高等特点。

GSR3 系列电子式过载继电器产品, 可在 4 秒内动作实现断相保护, 并对由各种原因引起的三相不平衡反应灵敏, 当不平衡度大于 35% 时, 即在 2 分钟内动作, 实现相电流不平衡保护。有热记忆功能, 能够模拟记忆电动机的热积累。有 10 级和 20 级两种脱扣等级, 可满足不同电动机的需要。

GSJ3 系列接触器式继电器产品设计有 5 对触头, 2 种规格 5NO、3NO+2NC; 触头接线端子与控制端子分三层布置, 接线方便, 电气间隙大, 电性能好; 结构与 GSC3-09~18 交流接触器相似, 接触系统上加装三层防护罩, 采用插入式配合, 上下壳体采用凹凸配合, 防尘性能强; 线圈接线头的连接采用弹性插接方式, 连接可靠; 动作机构为直动式, 触头为双断点;

GSB2 系列小型断路器将壳体设计为国内首创的全包式结构, 壳体无飞边, 装配无结合面; 对灭弧系统做了较大改进, 增加了多条残弧熄灭通道和增大动触头的弧角, 提高了灭弧能力, 使产品的极限短路分断能力达到了 6 kA; 采用国际流行的隧道式接线端子代替原来的压板式接线端子, 使接线更牢固, 不易松动; 外装式卡块被内嵌式弹簧代替, 避免了卡块易断裂的现象, 实现了产品模块化的设计, 拆装更方便。

GSM8 系列塑壳式断路器操作机构紧凑, 体积小; 灭弧系统设计合理, 灭弧能力强, 产品分断能力高; 可靠性高; 产品结构紧凑, 组装简便, 外观新颖。

5 个系列新产品的推出, 为天水二一三电器有限公司主导产品实现全面升级换代准备了条件, 标志着天水二一三电器有限公司的技术创新工作取得了丰硕的成果。